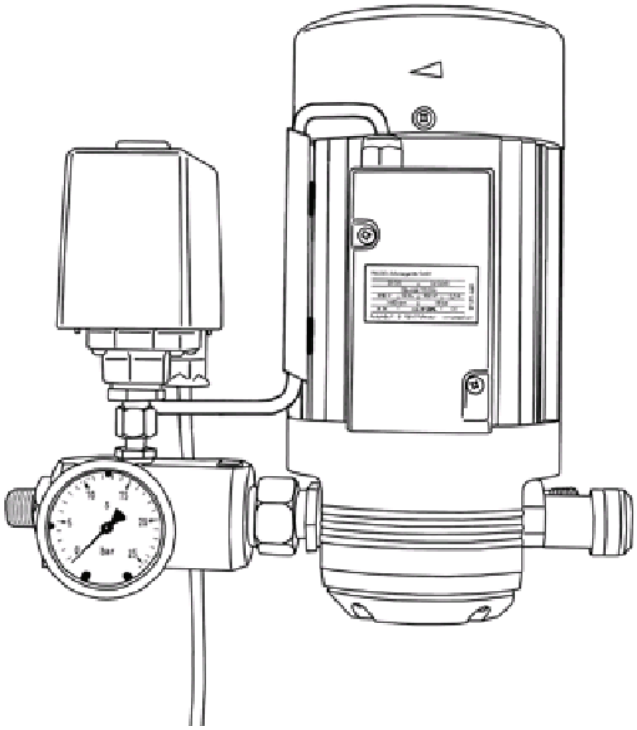
Bomba de óleo 10 l/min

230 V AC • 400 V AC

Instruções de operação



Conteúdo:

1. Informações gerais

1.1 Utilização conforme as determinações

1.2 Composição e descrição das funções

1.3 Área de aplicação

1.4 Exigências do local de montagem

1.5 Dados técnicos

2. Orientações gerais de segurança

2.1 Recomendações para a segurança no trabalho

2.2 Perigos no manuseamento da bomba de óleo

3. Montagem

4. Colocação em funcionamento

4.1 Ventilação da bomba e da instalação

4.2 By-pass

4.3 Interruptor de pressão de membrana

5. Operação

5.1 Troca de barril

5.2 Tubulação de aspiração Duo

6. Manutenção

7. Acessórios

8. Peças de reposição

9. Busca de falhas

10. Reparos/Assistência Técnica

11. Declaração de Conformidade da UE

12. Desenho de explosão

Explicação dos avisos de segurança utilizados

Nos avisos de segurança contidos nestas instruções de operação, foram diferenciados diversos níveis de perigo. Nas instruções de operação, os diferentes níveis de perigo são identificados através das seguintes palavras-chave ou figuras.

Figura	Palavra-chave	Consequências, (eliminate the virgul) se as determinações de segurança não forem cumpridas
	Perigo	Morte ou ferimentos graves
	Advertência	Possivelmente morte ou ferimentos graves
	Cuidado	Possivelmente ferimentos leves ou médios ou danos materiais

Tab. 1-1: Classificação dos avisos de segurança de acordo com o tipo e a gravidade do perigo

Além disso, é utilizado mais um (eliminate the 2 words) outro aviso, que fornece dicas gerais para o manuseamento do produto:

Figura	Palavra-chave	Significado
	Aviso	Mais informações ou dicas sobre o manuseamento correcto do produto

Tab. 1-2: Aviso geral

A instalação ou o uso da bomba de óleo para outra finalidade do que a prevista pode levar a danos físicos pessoais ou materiais!

Por favor leia estas instruções de operação cuidadosa e completamente antes de colocar a bomba de óleo em operação.

1. Informações gerais

1.1 Utilização conforme as determinações

- Com a bomba de óleo podem ser transportados óleos lubrificantes e fluidos neutros semelhantes.

Perigo

Nunca transportar fluidos explosivos como, por exemplo, gasolina ou outras substâncias com pontos de inflamação semelhantes!

- De acordo com o modelo, a bomba só pode ser conectada a uma fonte de tensão de 230 Volt ou de 400 Volt.
- O cumprimento das instruções de operação, que devem ser lidas completamente antes da colocação em funcionamento, também faz parte de um uso de acordo com as determinações.

- Qualquer outro uso além deste (outros meios, uso de força) ou alterações por conta própria (modificações, peças de reposição não originais) podem causar perigo e são considerados como fora das determinações previstas.
- A responsabilidade pelos danos causados por utilizações divergentes das determinações, recai sobre a firma operadora.
- No caso de reparos em componentes eléctricos, devem ser observadas as respectivas normas de segurança e de teste. Antes de cada reparo em componentes eléctricos, desligue todo o equipamento da tensão.
- Antes de cada reparo ou manutenção, esvazie a pressão do equipamento.
- O reparo e a manutenção só devem ser realizados por pessoal técnico qualificado.
- Em reparos, utilizar somente peças originais, caso contrário a garantia será invalidada.

1.2 Composição e descrição das funções

- A bomba de óleo pode ser equipada com os mais variados acessórios FMT.
- A bomba de óleo consiste da bomba de engrenagens de accionamento eléctrico, com válvula de retenção, by-pass, manómetro e válvula de exaustão de accionamento manual.
- Para o comando, a bomba de óleo dispõe de um interruptor de pressão de membrana.
- Na versão calibrável, a bomba de óleo vem provida de um protector de medidor de gás, uma válvula de desvio e uma tubulação de retorno externa. Desta maneira, a bomba atende às exigências da Physikalisch Technische Bundesanstalt PTB (Instituto Nacional de Física Técnica) para a distribuição de óleo no trânsito comercial.

1.3 Área de aplicação

A A bomba de óleo é indicada somente para o transporte de óleos lubrificantes.

A temperatura do fluido a ser transportado deve situar-se entre +10°C e +60°C. Os limites de temperatura não devem ser ultrapassados, nem no seu valor mínimo, nem no máximo.

Visto que o motor e o interruptor da bomba de óleo não estão protegidos contra explosão, a bomba **não** deve ser

- operada em áreas com risco de explosão.
- utilizada para o transporte de combustíveis da classe de risco A I, A II e B.

1.4 Exigências do local de montagem

Óleos lubrificantes são substâncias nocivas às águas. Por isso, observe as normas da Lei sobre o Abastecimento de Água (WHG) e os Decretos dos Países sobre Instalações (VawS).

De acordo com o § 19 g da Lei sobre o Abastecimento de Água WHG, as instalações para o enchimento devem ser estruturadas, instaladas, montadas, mantidas e operadas de forma que nenhuma contaminação das águas ou outra alteração prejudicial de suas propriedades possa ocorrer.

De acordo com o § 19 i da WHG, a firma operadora deste tipo de instalação está obrigada a manter um controlo contínuo da mesma no local de montagem, no que se refere ao cumprimento das exigências acima.

A bomba de óleo foi projectada para operar no interior de prédios. O local de montagem deve ser escolhido de modo que uma operação perfeita seja possível.

1.5 Dados técnicos

Tipo		**230 V**	**400 V**
Ano de fabricação		Vide placa de tipo	Vide placa de tipo
Temperatura do meio	° C	+10 a +60	+10 a +60
Rosca de conexão	G	½" lado da pressão, ¾" lado da aspiração	½" lado da pressão, ¾" lado da aspiração
Consumo de corrente	A	5,5	1,52
Potência	W	500	500
Condensador	µF	450 V – 20 µF ± 5 %	---
By-pass regulado	bar	10	16
Altura máxima de aspiração	m	3,0	3,0
Vazão nominal*	L / min	10	10
Tensão	V / AC	230	400
Frequência	Hz	50	50
Rotação	min^{-1}	1450	1450
Tipo de protecção	IP	54	54
Cabo de conexão	m	2,0	2,0
Peso	kg	16	15
Rendimento	%	58	73,5
*com saída livre			

Tab. 1-3: Dados técnicos

2. Orientações gerais de segurança

2.1 Recomendações para a segurança no trabalho

- A bomba de óleo é projectada e construída sob a observação das respectivas exigências para a segurança e saúde das normas relevantes da UE.
- Ainda assim, poderão existir perigos quando este produto não for utilizado em conformidade com as determinações ou sem os cuidados necessários.
- Por isso, antes de colocar a bomba de óleo em funcionamento, leia as presentes instruções de operação e encaminhe as mesmas a outros utilizadores da bomba.
- De qualquer maneira, para a operação da bomba de óleo, sempre devem ser observados os regulamentos locais de segurança e prevenção de acidentes como também os avisos de segurança contidos nestas instruções de operação.

2.2 Perigos no manuseamento da bomba de óleo

Perigo!

Nunca executar trabalhos numa bomba em funcionamento!

- ➢ Realizar serviços de montagem e desmontagem de acessórios somente com a bomba desligada e o sistema isento de pressão.
- ➢ Para a sua segurança, desligue adicionalmente a bomba da fonte de tensão.

Perigo!

Não bombear meios contendo poeiras!

- Cuide para que o fluido a ser bombeado não contenha nenhuma poeira.
- Monte um cesto de aspiração na tubulação de aspiração.

Perigo!

Um acessório danificado pode causar danos físicos pessoais e materiais!

- A tubulação de aspiração e de pressão não pode ser dobrada, torcida ou alongada.
- Os acessórios devem ser inspeccionados quanto à abrasão, trincas ou outras danificações durante o período de seu uso.
- Todo acessório danificado deve ser trocado imediatamente.
- Quanto ao período de uso, observe os dados do ZH 1/A45.4.2 ou a norma DIN 20066, parte 5.3.2.

Cuidado!

A fuga de óleos pode causar danos ao meio ambiente!

- Observe as normas da Lei sobre o Abastecimento de Água (WHG) e os Decretos dos Países sobre Instalações (VawS).

3. Montagem

- A bomba de óleo pode ser utilizada tanto para o transporte a partir de recipientes originais (por exemplo barris) como também a partir de tanques.
- Para a fixação da bomba de óleo são necessários 4 parafusos com diâmetro menor do que 7 mm (não incluídos no fornecimento). Escolha os parafusos de acordo com a base sobre a qual a bomba de óleo deverá ser montada.
- Na montagem, cuidar para que a fixação seja estável. Escolha um local protegido (protegido de respingos de água, danificações e roubo).

Aviso

De acordo com as normas (WHG), a tubulação de aspiração deverá ter um percurso ascendente do recipiente ou tanque em direcção à bomba. Por isso, antes da montagem, considere a altura do recipiente e, caso necessário, a colocação sobre um recipiente colector.

- Solicite que a ligação eléctrica seja feita por um instalador eléctrico autorizado de acordo com os regulamentos locais.
- Colocar a mangueira de aspiração verticalmente através da junta roscada do barril para dentro do recipiente de óleo e aparafusar na conexão de aspiração da bomba.
- Material para instalação para as tubulações de pressão:
  - Comprimento da tubulação até 15 m: Tubo roscado DN 20 (R ¾“) DIN 2448 ou maior; St 37 cf. DIN 1629
  - Comprimento da tubulação a partir de 15 m: Tubo roscado DN 32 (R 1 ¼“) DIN 2448 ou maior; St 37 cf. DIN 1629
- Tubulação de retorno: (fig. 12-1, pos. 15):

- Colocar a mangueira através de uma abertura adequada no tanque ou no barril. Não alongar ou apertar a mangueira.
- Na montagem em paredes, ou na montagem em local não visível, deve ser utilizado um tubo de cobre com conector com anel de corte.

- Agora a bomba está pronta para a operação.

Aviso

Na montagem, assegure a limpeza e a união exacta do acessório com a carcaça da bomba.

Utilize os meios de vedação e de colagem adequados (por exemplo, fita de teflon).

4. Colocação em funcionamento

4.1 Ventilação da bomba e da instalação

4.1.1 Bomba

- Ligue a bomba.
- Coloque a mangueira de exaustão (fig. 12-1, pos. 2) num vaso colector adequado.
- Com uma chave de fenda, abrir lentamente o parafuso de exaustão (fig. 12-1, pos. 3) girando de uma até no máx. duas voltas.
- Espere até que todo o ar tenha saído da bomba e que saia somente óleo da mangueira de exaustão.
- Feche novamente o parafuso de exaustão..

4.1.2 Instalação

- Abra a válvula de distribuição no ponto de distribuição mais afastado da instalação por cima de um vaso colector adequado até que o óleo saia sem inclusões de ar.
- Repita este procedimento em cada ponto de distribuição..

4.2 By-pass

- A bomba está regulada numa pressão de operação de 10 bar (230 V), ou 16 bar (400 V). Dependendo da viscosidade do óleo ou do comprimento dos tubos, poderão ser necessárias modificações da pressão.
- Para isso, utilize a porca serrilhada (fig. 12-1, pos. 1).
  - Giro à direita = aumentar a pressão
  - Giro à esquerda = diminuir a pressão

Cuidado!

Mover o parafuso com muito cuidado, pois pequenas variações de ajuste já (eliminate this word) podem ocasionar grandes diferenças de pressão.

Observe a pressão máxima da instalação conectada na sequência!

- Na regulagem, cuide para que a bomba de óleo opere ininterruptamente, estando a válvula de distribuição aberta. A bomba só pode desligar quando a válvula de distribuição estiver fechada.

4.3 Interruptor de pressão de membrana

Cuidado!

A pressão máxima de 10 bar (230 V), ou 16 bar (400 V) não pode ser ultrapassada! A pressão inicial deve situar-se em 5 bar (230 V), ou em 9 bar (400 V) e não deve ficar nem acima, nem abaixo deste valor.

- Como regulagem básica, estão regulados os valores acima citados para a pressão inicial e de desligamento.

Aviso

Realizar a regulagem sob pressão com a válvula de distribuição aberta!

Regulagem da pressão de desligamento:

- Remover a carcaça do interruptor de pressão.
- Com uma chave de fendas, regular o parafuso de regulagem do valor de pressão A para a pressão de desligamento, girando para a esquerda ou para a direita (vide fig. 4-1).

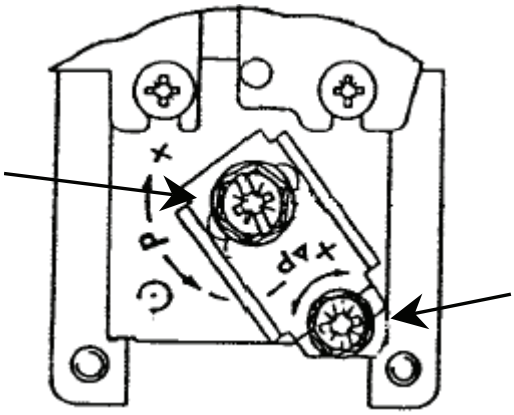


fig. 4-1: Regulagem da pressão

- No caso normal, a bomba opera ininterruptamente. Girar o parafuso de regulagem do valor da pressão A em sentido anti-horário até que a bomba desligue.
- Para que a bomba continue desligando correctamente durante o procedimento de distribuição, continuar a girar o parafuso de regulagem da pressão A, com a torneira fechada, dando 1 volta no máximo.

Cuidado!

A pressão máxima de 10 bar (230 V), ou 16 bar (400 V), como pressão de desligamento da bomba, não deve ser ultrapassada.

Regulagem da pressão inicial:

- Com o parafuso de pressão diferencial B, é regulado o ponto de pressão inicial:
  - Giro à direita = ponto inicial mais alto

- Giro à esquerda = ponto inicial mais baixo

- A seguir, verificar a estabilidade dos pontos iniciais, accionando a torneira de distribuição várias vezes. A fim de assegurar um funcionamento perfeito do circuito de pressão, a temperatura do óleo no recipiente de óleo não deve cair abaixo de +20ºC. Por isso, não armazene os barris de óleo ao ar livre.

5. Operação

Aviso

Para que o recipiente possa ser esvaziado completamente, a tubulação de aspiração deve tocar o fundo do recipiente.

- Ligar a bomba; a instalação está pronta para a operação.

Cuidado!

Não utilize a bomba (nunca – eliminate this word) se não houver líquidos para bombear. Perigo de danificação da bomba de óleo por funcionamento em seco.

- Quando equipada com um interruptor de pressão de membrana, a bomba liga e desliga automaticamente assim que você accionar a válvula de distribuição.

Cuidado!

Quando a instalação não for mais utilizada, deverá ser desligada completamente (de qualquer maneira durante a noite, em fins-de-semana, etc.).

5.1 Troca de barril

- Puxe a tubulação de aspiração, juntamente com a tubulação de retorno, para fora do recipiente vazio.
- Você evitará contaminações se introduzir a mangueira de aspiração diretamente no novo recipiente de óleo.

5.2 Tubulação de aspiração Duo

- Na operação com uma tubulação de aspiração Duo (FMT nº 19 511), a tubulação de retorno da bomba de óleo deve conduzir ao recipiente do qual o óleo é retirado.

6. Manutenção

A princípio, a bomba de óleo necessita de poucos cuidados e pouca manutenção.

Com base nas obrigações da firma operadora cf. § 19i da WHG, os seguintes componentes devem ser inspeccionados regularmente e, se necessário, trocados, a fim de evitar danos para o meio ambiente, ou danos físicos pessoais ou materiais:

- Carcaça da bomba
- Mangueira de distribuição
- Válvula de distribuição
- Tubos de conexão

7. Acessórios

- Tubulação de aspiração Duo, 2m, nº 19 511
- Mangueira de óleo, 2 m, G ¾ " i, G ¾" a, nº 19 512
- Mangueira de aspiração, G ¾" i, G 2" a, SRL 860, para recipiente de 200/220 l, nº 19 522
- Mangueira de aspiração, G ¾" i, G 2" a, SRL 860, para recipiente de 200/220 l, com válvula de pé, nº 19 523
- Mangueira de aspiração, G ¾" i, G 2" a, SRL 1600, para montagem com tanque, com válvula de pé, nº 19 523 001
- Mangueira de aspiração, G ¾" i, G 2" a, SRL 2100, para montagem com tanque, com válvula de pé, nº 19 523 954
- Conjunto para aspiração, G ¾" i, G 2" a, SRL 1600, para montagem com tanque, nº 19 523 002

8. Peças de reposição

As seguintes peças de reposição originais para a sua bomba de óleo podem ser encomendadas através da Assistência Técnica FMT:

- By-pass para 230 V, nº 85008
- By-pass para 400 V, nº 85 002
- Interruptor de pressão para 230 V, nº 00 338
- Interruptor de pressão para 400 V, nº 00 340
- Válvula de exaustão para 230 V e 400 V, nº 85 006
- Protector de medidor de ar para 230 V, nº 85 003
- Protector de medidor de ar para 400 V, nº 85 004

Aviso

Somente com peças de reposição originais da FMT está assegurado o perfeito funcionamento da sua bomba de óleo! A fim de evitar funções defeituosas e perigos, utilize somente peças de reposição originais.

9. Busca de falhas

Falha	Causa	Solução
A bomba de óleo está a funcionar mas não transporta óleo quando a válvula de distribuição é aberta.	O recipiente de óleo está vazio.	Troque o barril ou enche novamente o tanque.
A bomba de óleo não está aspirando.	Presença de ar na tubulação de aspiração.	Aperte novamente a união roscada da mangueira de aspiração ou faça a vedação da mesma.
		Evacue o ar do sistema através da válvula de exaustão (V. Cap. 4.1).

A vazão é muito baixa.	A temperatura do meio transportado está muito baixa.	Armazene o recipiente em ambientes aquecidos.
	O by-pass está sujo.	Limpe o by-pass.
	O filtro na válvula de distribuição está sujo.	Limpe o filtro.
A bomba de óleo liga constantemente.	A válvula de retenção está com defeito.	Troque a válvula de retenção por uma peça de reposição original FMT.
	A pressão inicial está muito alta.	Regule a pressão inicial.
A bomba de óleo liga e desliga constantemente durante a distribuição.	A potência da bomba está muito alta.	Gire o parafuso de regulagem do by-pass para fora até que a bomba opere de modo constante (V. Cap. 4.2).
	O colector de poeira está sujo.	Desmonte e limpe a samine.
	A passagem na saída da válvula de distribuição está estreita, ou suja.	Inspeccione e limpe a saída.
A bomba de óleo não desliga, ou a pressão de desligamento não é atingida.	O interruptor de pressão de membrana está ajustado num valor muito alto e, com isso, a potência da bomba está muito baixa.	Ajuste a potência da bomba com o interruptor de pressão de membrana (V. Cap. 4.3).
	A tubulação de aspiração está com vazamento.	samine e repare a vedação.
	O interruptor de pressão está com defeito.	Troque o interruptor de pressão por uma peça de reposição original FMT.
	O by-pass está regulado num valor muito baixo.	Regule o by-pass (V. Cap. 4.2).
A bomba de óleo não está a funcionar.	A alimentação de corrente eléctrica foi interrompida.	Examine o cabo de conexão e os fusíveis.
	A pressão inicial do interruptor de pressão de membrana está muito baixa.	Aumente a pressão (V. cap. 4.3).
	O interruptor de segurança está desligado.	Ligue o interruptor de segurança / Aguarde até que o interruptor de segurança ligue novamente.
	A mola no interruptor de pressão está quebrada.	Troque o interruptor de pressão por uma peça de reposição original FMT.

Tab. 9-1: Busca de falhas

Caso você não tenha conseguido solucionar o problema de acordo com as medidas de eliminação de falhas descritas na tabela 9-1, entre em contacto com a Assistência Técnica ao Cliente (veja endereço no cap. 10).

10. Reparos/Assistência Técnica

A bomba de óleo foi desenvolvida e fabricada cumprindo as mais altas exigências de qualidade.

Mas se, apesar de todos os controlos de qualidade, surgir um problema, por favor dirija-se à nossa assistência técnica:

FMT Swiss AG
Tel. +34 977 60 99 85
Fax +34 977 60 54 28
info@fmtag.ch

11. Declaração de Conformidade da UE

Declaramos que o aparelho descrito a seguir corresponde, em seu projecto e tipo de construção, assim como no modelo por nós colocado no mercado, às normas vigentes da UE. Caso for realizada uma modificação no aparelho sem o nosso acordo, esta declaração perde a sua validade.

Denominação do aparelho:	**Bomba de óleo 10 l/min 230 V 1~AC** **Bomba de óleo 10 l/min 400 V 3~AC**
Tipo de aparelho:	Bomba eléctrica
Ano de fabricação:	Vide placa de tipo
Normas europeias aplicáveis:	EN 292-1 EN 292-2 EN 294 EN 50081-1 EN 50082-1 EN 55014
Normas nacionais aplicadas:	DPR 547-55

15.06.2007 FMT Swiss AG

Dip.-Ing. Rudolf Schlenker

12. Desenho de explosão

Nr.	**Designação**	**Referência**
1	Válvula de sobrecarga	85 001 / 230 V
1	Válvula de sobrecarga	85002 / 400 V
2	Mangueira de ventilação	80 327
3	Válvula de ventilação com parafuso	85 006
4	Pino como travão anti-rotacional	00 358
5	Carcaça de roda dentada	89 370

Nr.	Designação	Referência
6	Coroa dentada 11 dentes	89 367
7	Roda dentada 9 dentes	89 374
8	O- ringue 78 x 3	00 290
9	Tampa da bomba	89 373
10	Parafusos M 5 x 16	00 236
11	Peça de ligação para conduta de aspiração G ¾“ a	00 926
12	Motor IMB 3 230 V	85 201
	Motor IMB 3.400 V	85 300
13	Protector de medidor de gás	85 003
14	Interruptor de pressão de membrana	00 338
15	Conduta de retorno	00 305

Tab. 12-1: Legenda para fig. 12-1

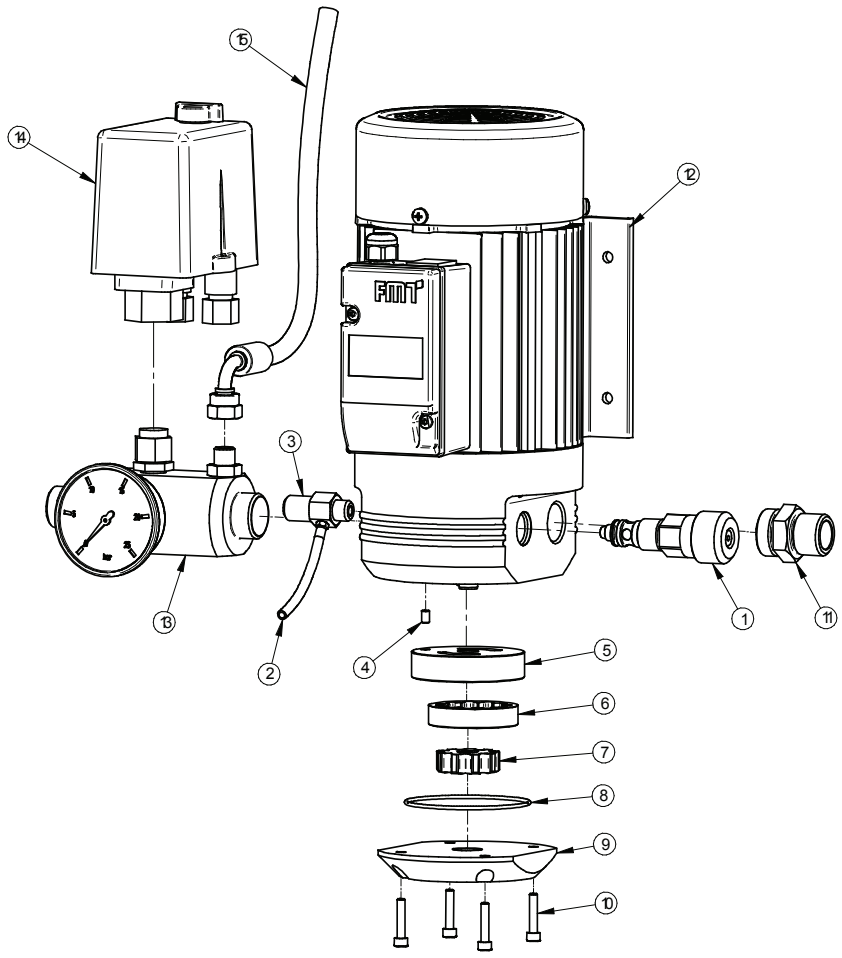


Fig. 12-1: Vista explodida da bomba de óleo

FMT Swiss AG
Fluid Management Technologies Swiss AG • Eschfeldstrasse 2 • CH-6312 Steinhausen
Tel. +41 41 712 05 37 • Fax +41 41 720 26 21 • info@fmtag.ch • www.fmtag.ch